



La Camaronicultura en Nicaragua 2001

Msc. Agnés Saborío Coze
Centro de Investigación de Ecosistemas Acuáticos
(CIDEA)
UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA (UCA)

MANAGUA, NICARAGUA
2002

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	2
II. LA CAMARONICULTURA EN LA ECONOMIA NACIONAL.....	3
2.1. EXPORTACIONES.....	3
III. SITUACIÓN ACTUAL.	4
3.1. AREA DE CULTIVO.	4
3.2. LABORATORIOS DE PRODUCCIÓN DE LARVAS.....	8
3.3. TECNOLOGÍAS DE CULTIVO.	8
a) <i>Cultivo Artesanal.</i>	8
b) <i>Cultivo Extensivo.</i>	9
c) <i>Cultivo Semi Intensivo.</i>	9
d) <i>Tecnología de Ciclo cerrado:</i>	9
IV. DISPONIBILIDAD DE INSUMOS.	10
V. PLANTAS DE PROCESO:.....	11
VI. MERCADO DE EXPORTACIÓN	11
VII. NORMAS PARA EL DESARROLLO	13
7.1. POLÍTICAS / INCENTIVOS.....	14
7.2. DISPOSICIONES LEGALES.....	14
a) <i>Régimen de acceso:</i>	14
b) <i>Disposiciones económicas:</i>	14
7.3. LEGISLACION EXISTENTE.	14
VIII. ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES.	15
8.1. UNIONES DE COOPERATIVAS CAMARONERAS DE NICARAGUA.....	16
8.2. ASOCIACIÓN NICARAGUENSE DE ACUICULTURA (ANDA).....	16
IV. CAPACITACION/INVESTIGACION.....	17
9.1. CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS(CIDEA-UCA)	17
XI. CONCLUSIONES.....	21
XII. RECOMENDACIONES / PERSPECTIVAS	21
XII. REFERENCIAS.....	22

I. INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente Nicaragua ha sido un país agrícola ganadero, con actividad de pesca extractiva en ambos océanos. Se desconocía el potencial de acuicultura en el país hasta, en 1982 que se inicia la piscicultura, sin embargo, el cultivo de camarón fue hasta en 1988 que se realizó con apoyo de FAO la primera aproximación evaluativa de los terrenos aptos para esa actividad en la costa del Pacífico. Los resultados del estudio indicaron un área aproximada de 39,250 hectáreas, de las cuales el 72% (28,150 hectáreas) se concentra del Estero Real en el Golfo de Fonseca; el resto se distribuye en terreno cercanos a los esteros de Aserradores, Padre Ramos y Río Tamarindo en la costa del Pacífico. Todos ellos en la zona nor occidental de Nicaragua. En el resto de la costa Pacífica existen áreas con potencial más pequeñas. Estas cifras fueron verificadas en un segundo estudio realizado en 1992 y en 1994 con apoyo de PRADEPESCA.

Durante la primera mitad de la década de los 80's hubo algunas iniciativas aisladas de cultivo extensivo en salineras y sistemas de encierros que fueron abandonados por la inestabilidad política y problemas técnicos. No fue si no hasta 1987 que algunas cooperativas manejaron 100 hectáreas de estanquería rústica, incrementándose a partir de ese año el número de cooperativas y en 1990 ya manejaban un total de 1,000 hectáreas logrando rendimientos de 250 libras por hectárea por año.

A partir de 1990, en un nuevo marco de economía de mercado, y frente al auge de la actividad registrado a nivel mundial, inversionistas nacionales y extranjeros se interesaron en la camaronicultura, llegando a solicitar concesiones de terrenos que suman actualmente 21,351 hectáreas en el Estero Real, de las cuales 5,920 están en manos de cooperativas y 15,431 les pertenecen a empresas y personas naturales.

A inicios de 1998 existían 8,299 hectáreas en producción. Sin embargo en Octubre después de la tormenta tropical que azotó Nicaragua a efectos del Huracán Mitch, el hectareaje en producción se redujo en un 25%, lo que equivale a la pérdida en área de producción de 2,108 hectáreas, en ese año.

La pérdida en infraestructura abarcó a todos los sistemas, así como a granjas grandes y a cooperativas, la seriedad de los daños dependió del sitio de localización de las granjas. Las granjas ubicadas en la parte interna del Golfo de Fonseca estuvieron más afectadas que las granjas cercanas al golfo. Obviamente, también influyó la calidad de la infraestructura por lo que los daños evaluados pueden ser repartidos de la siguiente forma:

En 1999, fue un año en que la camaronicultura tuvo un decrecimiento debido a los efectos del Mitch en año anterior y a la afectación del virus de la mancha blanca, en ese año.

Sin embargo, en el año 2001, la industria camaronera del país, demostró que variando un poco los sistemas de producción se podía continuar con rendimientos favorables, es así que ése año la industria hace paulatinamente cambios en sus sistemas para enfrentar técnicamente y económicamente la nueva situación. Las granjas semi intensivas que sembraban usualmente entre 15 a 25 post larvas por metro cuadrado, bajan

significativamente sus tasas de siembra a no mayores de 10. Adicionalmente los recambios de agua que para esos sistemas estaban alrededor de 10 a 20% de recambio diario, se convierten en 0 recambio de agua o solamente cuando es necesario. Algunas empresas comienzan a probar la utilización de aereadores y también incrementan y mejoran las filtraciones de agua. Todo éstos cambio se traducen en sobrevivencias mayores y mejores resultados productivos.

II. LA CAMARONICULTURA EN LA ECONOMIA NACIONAL.

2.1. Exportaciones

La producción pesquera y acuícola ocupan el segundo lugar entre los principales rubros de exportación del país. En 1990, las exportaciones alcanzaron un total de 2.4 millones de lb. y un valor de US\$9.2 millones y en 2001 la pesca y acuicultura representa 31.6 millones de lbs. con un valor de US\$95.6 millones, .de los cuales, la camaronicultura representó 7.4 millones lbs. exportadas, significando un ligero aumento en relación al año anterior; sin embargo, debido a los bajos precios del mercado, el total en dólares fue de \$ 21.2 millones, significando una reducción en relación al año anterior.

El camarón de cultivo significó el 3.51% del total de las exportaciones globales de Nicaragua en este año. Así mismo pasó de significar el 14% del total de las exportaciones pesqueras en 1994 al 24% en 2001.

El cultivo de camarón pasó de 2.2 millones de lbs. en 1994, a 8.8 millones de lbs. en el 2001, teniendo un incremento anual promedio de los últimos cinco años mayor a 150%, aunque en 1999 tuvo una caída de 30% en valor, y 28% en volumen en las exportaciones, debido a una menor área de cultivo por la afectación que provocó el Huracán Mitch en la infraestructura de algunas granjas camaroneras y por los efectos de mortalidades producidas por el virus conocido como de la “mancha blanca”.

Los precios promedios de exportación marcaron una reducción del 40% con relación a los precios promedios obtenidos en el 2000, para cerrar con un promedio de US\$2.90/ libra FOB en el año 2001.

El destino de la producción fue 88% a Estados Unidos, 4% a la Unión Europea, principalmente España y Francia; y 2% a Asia (China), 6 % a Centroamérica (Honduras)

III. SITUACIÓN ACTUAL

3.1. Area de cultivo.

Actualmente existen 9,351 hectáreas en producción, de las cuales 1,123 son manejadas bajo sistemas totalmente artesanales, 2,634 bajo sistemas extensivos, 5,592 con sistemas semi intensivos y 2 hectáreas bajo el sistema ciclo cerrado. Por otra parte, las cooperativas manejan 3,619 hectáreas (38.7%) del total en producción y las empresas y personas naturales 5,732 hectáreas (61.3%).

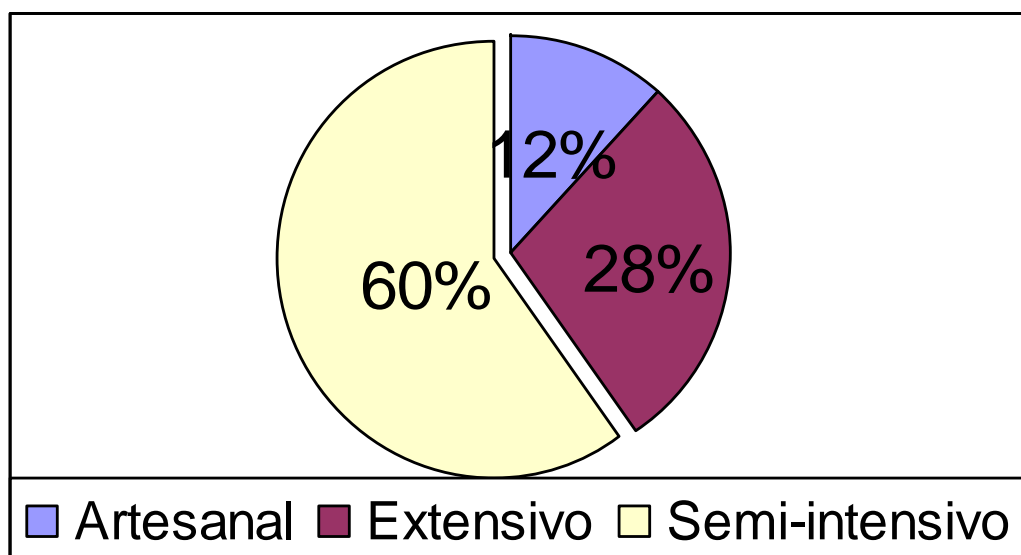


Gráfico No.1. Porcentaje de área en producciones por sistema de cultivo de camarón en año 2000.

Existen 55 granjas de sociedades anónimas y personas naturales en producción, teniendo un total de 5,732 hectáreas en producción, de éstas se encuentran operando el 85% semi intensivamente, el 13% extensivamente y el 2% artesanal. Adicionalmente, existen 89 granjas de cooperativas con 3,619 hectáreas en producción. De éstas, el 19.9% se encuentran operando como semi intensivas, el 52% como extensivas y 27.9% como artesanales.

Tabla No.1. Hectáreas en producción de camarón por cooperativa y sociedad en cada sistema de producción.

AÑO	Artesanal Ha		Extensivo Ha		Semintensivo ha		Ciclo Cerrado Ha
	Cooperat.	Sociedad	Cooperat.	Sociedad	Cooperat.	Sociedad	Universidad
2001	1,008.36	114.64	1,888.84	745.16	719.80	4,872.20	2

Hay un total de siete sociedades anónimas que totalizan 994 hectáreas en solicitud, once personal naturales con solicitud de 507 hectáreas y sesenta y tres cooperativas con 4,920 hectáreas. Para un total de 6,421 hectáreas en trámite de solicitud ante El Ministerio de Fomento Industria y Comercio (MIFIC)

La Producción promedio actual de las granjas camaroneras artesanales fue de 250 lbs de camarón entero/Ha/ciclo de 3 meses de cultivo, pudiendo efectuar hasta 2 ciclos por año, aprovechando las mareas en la época lluviosa a falta de equipo de bombeo.

Las granjas que operaron bajo modalidad extensiva tuvieron rendimientos promedios de 600 lbs de camarón entero/Ha/ciclo, realizando 2 ciclos por año; y las semi intensivas, este año mostraron un promedio de 1,200 lbs/Ha/ciclo, sin embargo no todo el hectareaje trabajó los dos ciclos, un gran porcentaje trabajó interrumpidamente durante el año.

Tabla No.2. Número de cooperativa y sociedad en producción y área promedio por cada unidad productiva.

AÑO	Cooperativas		Sociedades	
	No. Unidades productivas	Area promedio de unidad productiva	No. Unidades productivas	Area promedio de unidad productiva
2001	89	42.3 ha	55	93.9 ha

Tabla No.3. Volumen de producción libras entero de camarón bajo los diferentes sistemas de producción en Nicaragua.

AÑOS	ARTESANAL	EXTENSIVO	SEMI INTENSIVO	TOTALES
1991	156,453	0	0	156,453
1992	181,756	0	320,000	501,756
1993	162,370	0	546,973	709,343
1994	167,250	697,400	1,475,496	2,340,146
1995	145,290	1,198,900	3,726,000	5,070,190
1996	192,800	1,447,800	4,065,050	5,705,650
1997	113,200	1,780,000	4,987,364	6,880,564
1998	460,953	1,548,775	6,834,742	10,525,767
1999	168,250	781,800	5,382,950	8,772,269
2000	723,000	2,953,000	8,099,151	11,775,151
2001	769,675	3,143,641	8,622,021	12,535,339

- NOTA: Los valores por sistemas son aproximados.

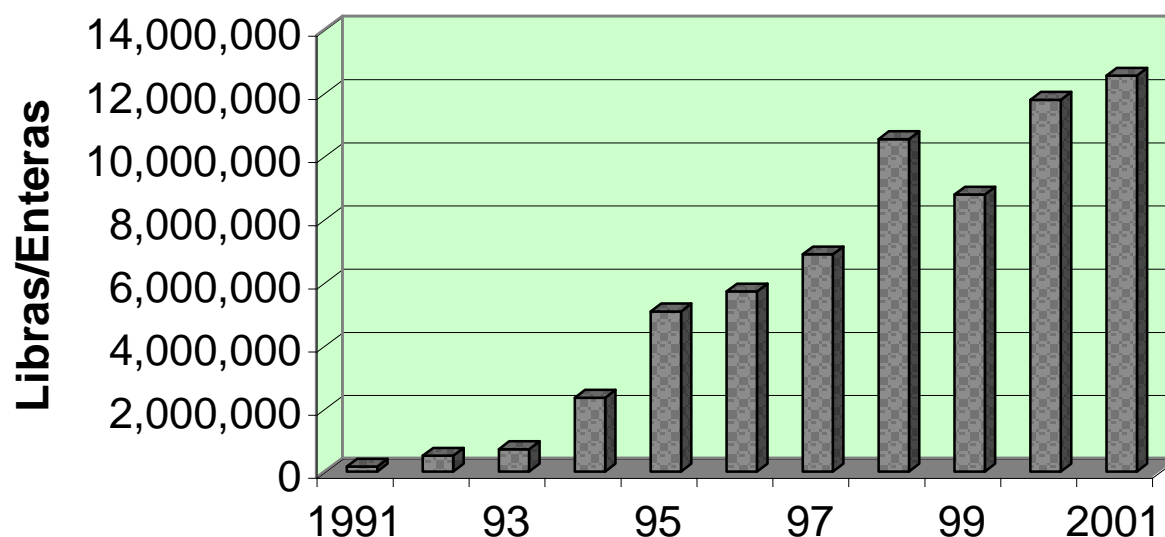


Gráfico No.2. Producciones históricas de camarón (Libras /enteras).

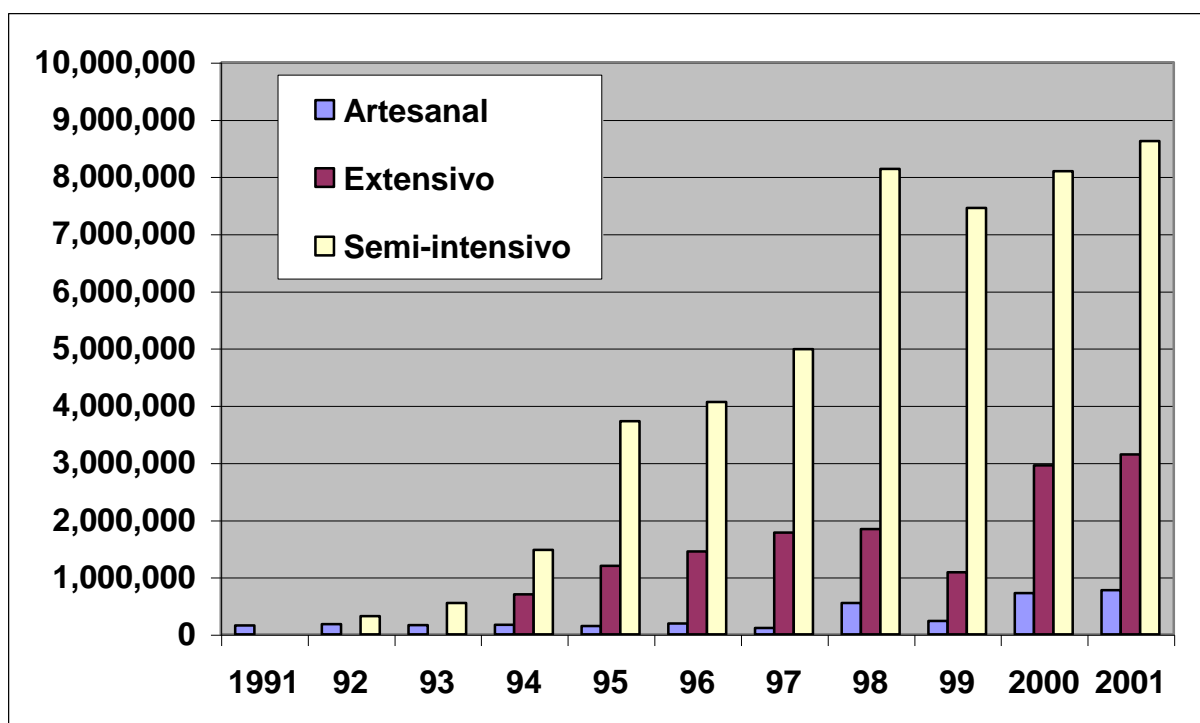


Gráfico No.3. Producciones históricas de camarón (Libras/Enteras) por sistema de producción del 1991 al 2000.

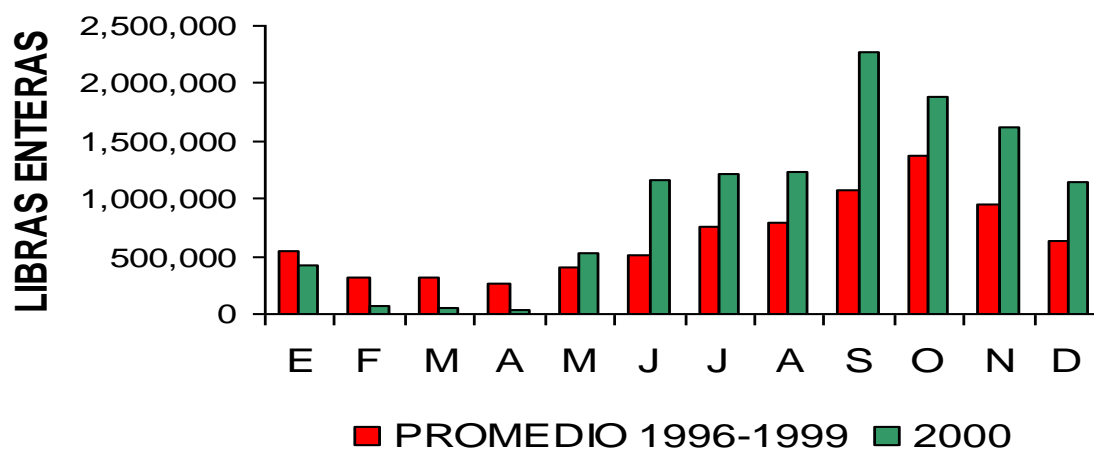


Gráfico No.4. Producciones mensual de camarón (Libras/Enteras) a partir de 1996 al 2000.

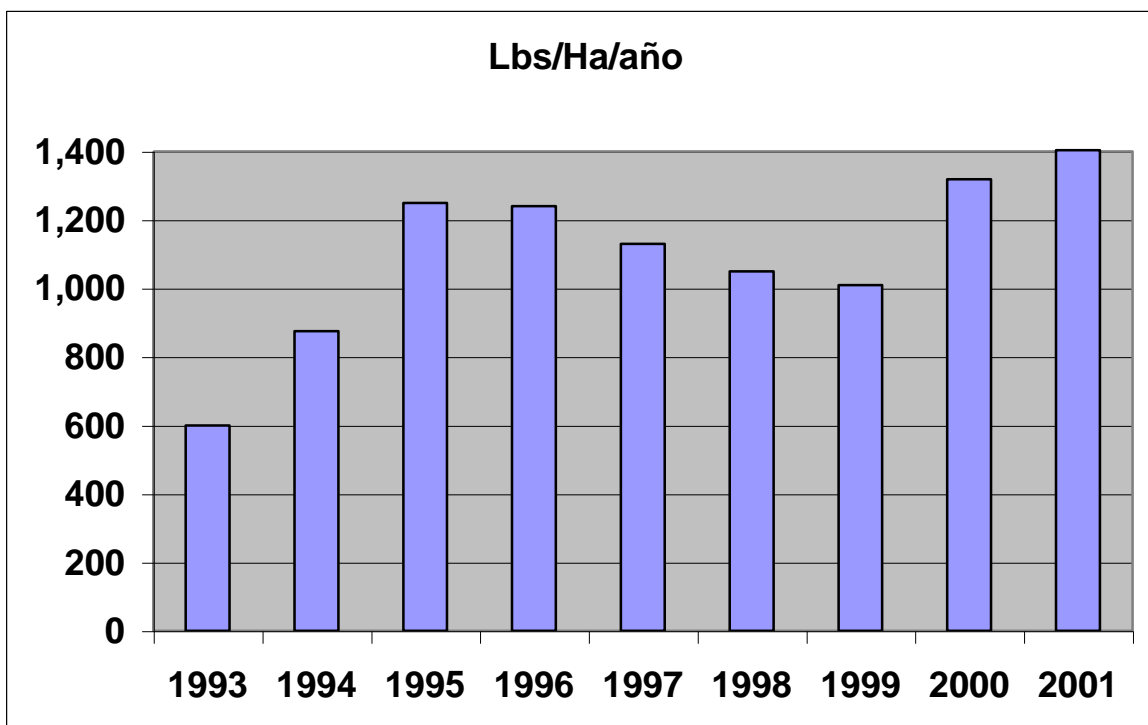


Gráfico No.5. Rendimientos promedios en libras por hectáreas por año

3.2. Laboratorios de producción de larvas.

En Nicaragua existen seis laboratorios de levantamiento larvarios con capacidad de producción de 10 a 20 millones de post larvas y un laboratorio de ciclo cerrado con capacidad de producción de 15 a 20 millones de post larvas, pero que en la actualidad está funcionando como levantamiento larvario importando nauplios de El Salvador y Panamá.

Tabla No.4. Laboratorios de levantamiento larvario de camarón en Nicaragua

NOMBRE	UBICACIÓN	ESTADO
AQUAMAR	Las peñitas	Trabajando
LARVINIC-CAMANICA	Las peñitas	Trabajando
FARALLON AQUACULTURE	Las peñitas	Trabajando
TECNOLOGIAS DEL MAR	Salinas Grandes	Inactivo
MAG-FOR	Las peñitas	Inactivo
DELIMAR S.A	Jiquilillo	Trabajando
UNAN- León	Isla Santa Lucia León	----

El precio de la post larva de los laboratorios oscila entre US\$4,500 a 6,000 el millón. Algunas granjas también importan post larvas de países vecinos como Costa Rica, Panamá, México, Venezuela, USA.

Usualmente un 40% del área en producción era sembrada de larva proveniente de laboratorios nacionales o importada. Sin embargo, con la situación de la mancha blanca éste año, la utilización de larva de laboratorio ha disminuido manteniéndose un 22% de industria.

Las cooperativas continúan abasteciéndose 100% de larva silvestre, que es producto del esfuerzo de alrededor de 9,000 larveros. Un 90% es de la especie *Penaeus vannamei*, con un precio que oscila entre US\$1,000 y US\$2,000 el millón.

3.3. Tecnologías de cultivo.

En Nicaragua, el cultivo del camarón marino se inició artesanalmente y luego ha evolucionado a modalidades extensivas y semi intensivas.

a) Cultivo Artesanal.

Bajo esta modalidad prevalece el sistema de encierros, que varían desde unas cuantas hasta cientos de hectáreas. Cuando se detecta la presencia de abundantes crías en las aguas se abren las compuertas de los estanques para dejarlas entrar y encerrarlas, y se las deja crecer

hasta la madurez con el alimento natural de las aguas. Algunos agregan larvas pescadas, pero siempre las densidades de siembra son muy bajas (2.5 pl/m^2). El recambio de agua es originado por las mareas.

Este sistema representó el 12% del área en producción en Nicaragua en el año 2001, correspondiendo casi exclusivamente a las cooperativas.

b) Cultivo Extensivo.

Los estanques son mejor contruidos, generalmente de 20 Ha. o más. Se usa equipo de bombeo para mantener el nivel de agua y reponer las pérdidas por evaporación o filtración, manteniendo así las condiciones mínimas de salinidad, oxígeno, etc. Sus rendimientos dependen de la productividad natural del agua, que se mantiene con el uso de fertilizante inorgánico. La post larva se obtiene del medio silvestre y se siembra directamente en los estanques de engorde, a una densidad de 6 a 8 por metro cuadrados. El período de cultivo es de unos 120 días.

Este sistema representó el 28.2% del área en producción de Nicaragua en el año 2001, el 8% de las áreas de las cooperativas trabajaron bajo este sistema, y el 20.2% de las sociedades anónimas y personas naturales.

c) Cultivo Semi Intensivo.

Se reduce el tamaño de los estanques de engorde desde 5 a 20 hectáreas. Las densidades de siembra varían entre ($10 \text{ a } 25 \text{ pl/m}^2$), con siembra directa. La dieta se basa en alimento artificial balanceado y se mejora la oxigenación con una tasa de recambio diario de agua que varía entre 8% a 20%. Los costos de construcción se sitúan entre US\$9,000 a US\$14,000 por hectárea. Las producciones se encuentran en los rangos de 1,100 a 5,000 libras por hectárea por año. Los costos de producción varían entre US\$ 2.00 a US\$ 2.50 por libra de camarón vivo, si se usa larva silvestre y US\$ 2.50 a US\$3.00 con larva de laboratorio.

Algunas variantes de éste sistema han sido llevadas a cabo en este año, como búsqueda de solución a la problemática de enfermedades. Estos cambios han sido sobre todo en bajar la tasa de siembra a densidades menores de 10 pl/m^2 , recambios menores o ninguno durante el ciclo y en algunos casos se intenta agregar aereación.

El 52.1% del área en producción de las sociedades anónimas y el 7.7% de las áreas cooperativas se trabajaron en el año 2001 en éste sistema; representando el 59.81% del área total en producción.

d) Tecnología de Ciclo cerrado:

Este sistema ha comenzado a estudiarse y se solicitó apoyo a la Agencia de Desarrollo Americana (AID), para montar un Proyecto demostrativo de la tecnología de cero recambio y ciclo cerrado. El proyecto fue aprobado y a finales de año se inició su construcción de dos hectáreas y se inició la primera cosecha en Diciembre 2001.

Este sistema contempla estanques pequeños de media hectárea, con recirculación de agua y cero recambio, altas densidades de siembra, alrededor de 150pl/m². Las producciones obtenidas fue de 10,000 lbs/ha en un ciclo.

IV. DISPONIBILIDAD DE INSUMOS.

- 4.1 **Alimento:** En Nicaragua existe una planta alimento de camarón que tiene una capacidad instalada de 2,5 toneladas de alimento, y esta ubicada en El municipio de El Viejo departamento de Chinandega.
- 4.2. **Fertilizantes:** Los fertilizantes que se emplean son los mismos utilizados en agricultura: el "18-46-0" y el "0-46-0". No existen restricciones en cuanto a su abastecimiento. El precio por quintal de 18-46-00 oscila alrededor de US\$ 14.50 y el de la urea US\$ 8.00 puesto en granja. Otros de uso más apropiado en camaroneras no se obtienen aún fácilmente en el mercado local.
- 4.3 **Desinfectante:** La cal utilizada como desinfectante es del tipo agrícola e industrial. Tampoco existen problemas de abastecimiento interno. El precio local de la cal agrícola es de US\$ 3.00 por quintal y el carbonato de calcio US\$1.05 el quintal.
- 4.4. **Combustible:** La zona del Estero Real carece de energía eléctrica industrial, de tal manera que las bombas son impulsadas por motores Diesel. Actualmente no existen restricciones en el abastecimiento de combustible en el país; sin embargo no existen depósitos de combustible en la zona y cada productor está obligado a transportarlo hasta sus granjas. Es el segundo rubro más alto de la estructura de costos en los sistemas semi intensivos aplicados en Nicaragua. El precio del galón de Diesel puesto en granja es de US\$ 1.70
- 4.5. **Hielo:** Existe una planta de hielo y dos plantas de proceso de camarón que abastecen de hielo. El precio puesto en granja puede llegar hasta los US\$ 2.20 por quintal.

V. PLANTAS DE PROCESO:

Existen en el país 15 plantas procesadores de niveles y capacidad de proceso diferenciados, 8 de ellas están localizadas en la zona del Pacífico distribuidas de la siguiente manera:

PLANTAS DE PROCESO	UBICACIÓN
CAMANICA	Chinandega – Chinandega
SAHLMAN SEAFOODS	El Viejo – Chinandega
NEPTUNO	Los Brasiles – Managua
NICANOR	El Mayoreo – Managua
NICAFISH	El Mayoreo – Managua
EXPOMAR	Managua
SAN GABRIEL	Casares – Carazo
PROMASA (Inactiva)	Corinto – Chinandega

De las plantas ubicadas en la zona camaronera, es decir las ubicadas en el Departamento de Chinandega todas están certificadas en el Sistema HACCP por el Ministerio Agropecuario Forestal.

La capacidad instalada de las plantas de occidente está orientada principalmente a camarón entero o colas de camarón fresco o congelado. La capacidad de congelamiento de materia prima en la Zona del pacífico es de 210, 000 libras, y en la zona de Chinandega de 130,000 libras, con una capacidad de congelamiento de cada 24 horas de 194,000 libras en todo el Pacífico, y en Chinandega 120,000; una capacidad de almacenamiento de producto terminado de 970,000 libras en el Pacífico y en la Zona de Chinandega de 400,000 y una producción de hielo cada 24 horas de 364 toneladas métricas para el Pacífico y 180 toneladas métricas en la zona de Chinandega.

VI. MERCADO DE EXPORTACIÓN

El principal mercado de exportación tradicional ha sido Estados Unidos, con el 88% en 2001; siguiéndole Centroamérica, España, Francia e Italia. Seguidos por China y otros en menores proporciones fueron Taiwan y Canadá.

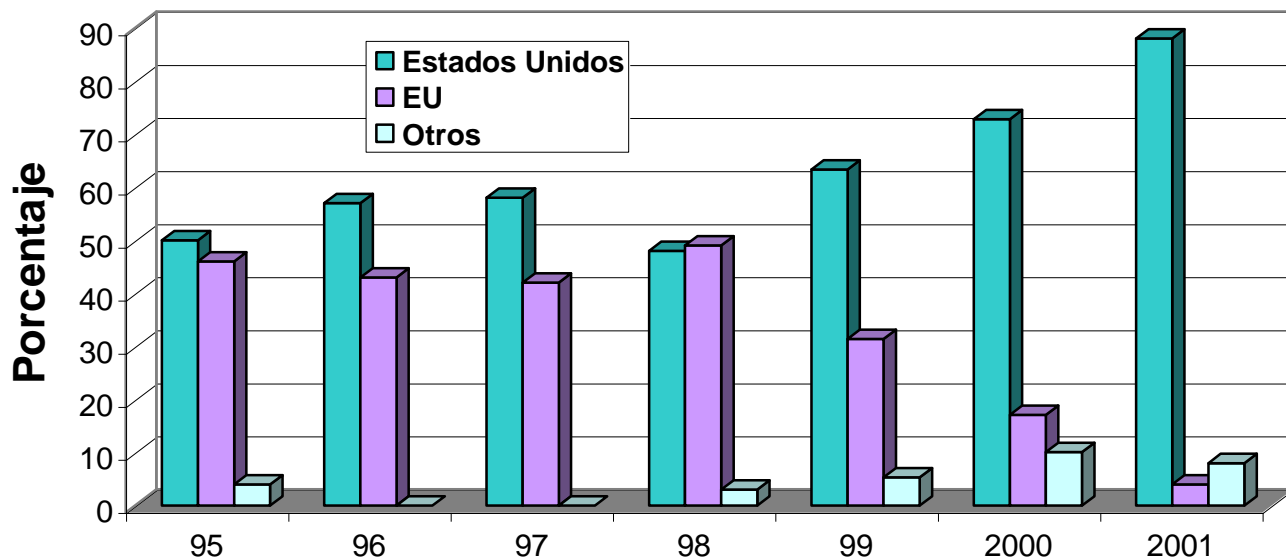


Gráfico No.6. Destino de las exportación del camarón de cultivo en porcentaje.

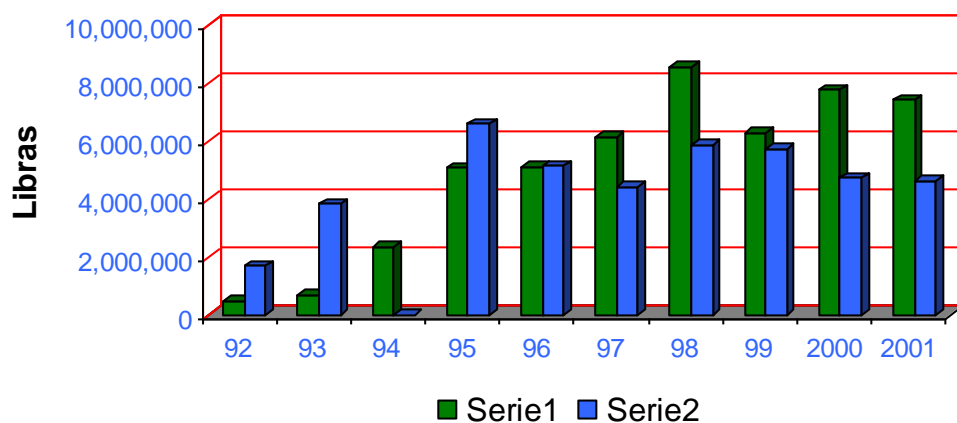


Gráfico No.7. Volúmenes de exportación de camarón de cultivo y pesca desde 1991 al 2001.

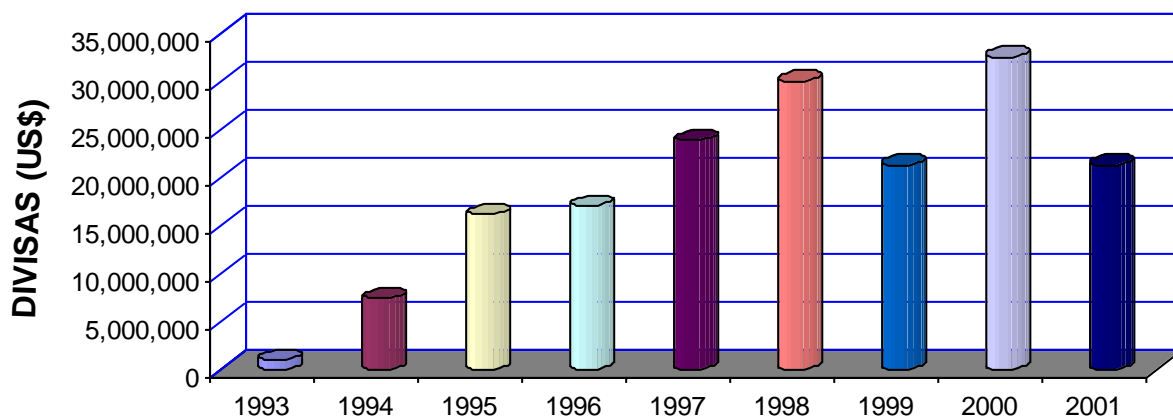


Gráfico No.8. Divisas US\$ obtenidas por exportación de camarón de cultivo desde 1993 al 2001.

Para el mercado norteamericano, usualmente se exporta colas de camarón congelado en presentaciones de cajas de cinco libras y a su vez masters de 40 libras. En el mercado Europeo se exporta camarón entero congelado en presentaciones varias, sin embargo la más común es la caja de dos kilos .

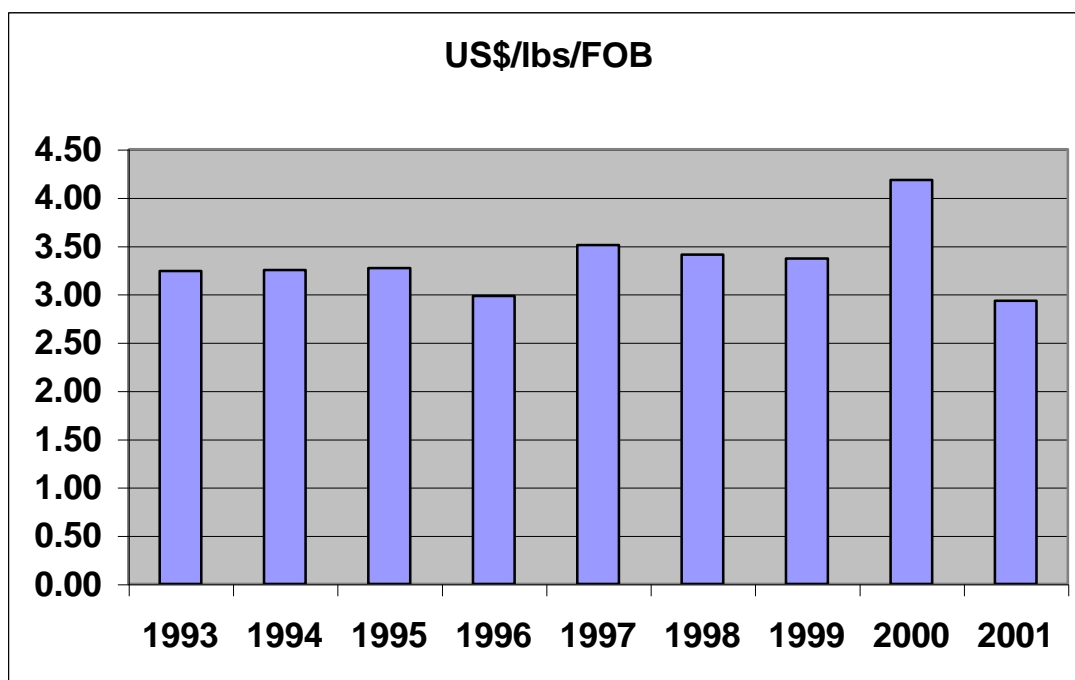


Gráfico No.9. Precio promedio camarón de cultivo US\$/libras.FOB.desde 1993 al 2001.

VII. NORMAS PARA EL DESARROLLO .

7.1. Políticas / Incentivos.

Existe exoneraciones a las importaciones de maquinarias, equipos y materias primas; o en su defecto el productor puede solicitar un beneficio del 1.5% del valor F.O.B. de las exportaciones, amparado en el Arto. 35 de la Ley de Justicia Tributaria y Comercial.

7.2. Disposiciones legales.

a) Régimen de acceso:

De acuerdo a la Ley No. 290 de Junio de 1998 la entidad rectora de la actividad pesquera en el país es el Ministerio de Fomento Industria y Comercio a través de su dirección de Administración Nacional de Pesca y Acuicultura (ADPESCA), la que ejerce las atribuciones y funciones que las leyes en materia de explotación racional de los recursos pesqueros y acuícolas le confiere. Su competencia se extiende a todo el territorio nacional incluyendo la Zona Pesquera Nacional.

El acceso a terrenos salitrosos se obtiene por medio de concesiones de terreno, las cuales son otorgadas por ADPESCA, el plazo de la concesión es de treinta años prorrogable por un período igual de forma inmediata y sucesiva y tiene un canon anual de arrendamiento equivalente a US\$ 30.00 por hectárea de terreno asignado.

b) Disposiciones económicas:

No existe ninguna disposición económica ni financiera especial para esta actividad.

7.3. Legislacion existente.

La Ley de Pesca y Acuicultura, fue sometida en 1994 a la Asamblea Nacional, habiendo sido aprobada en lo general. Desde esa fecha, muchos intentos se han hecho por parte del sector privado y del ejecutivo para agilizar la aprobación en lo específico.

En el año 2000, se conformó una Comisión del Sector empresarial y cooperativo para formular una propuesta de ley común para ser propuesta al ejecutivo y en conjunto proponerla al legislativo. Aún está en discusión éste último documento.

Por todo lo anterior, la actividad se rige con la Ley de los Recursos Naturales de 1968 y Decretos Ministeriales emitidos en la última década.

Otras leyes como La Ley del Ambiente y los Recursos Naturales, aprobada en 1996, menciona en uno de sus artículos que las camaroneras necesitan, previo a su construcción, un Estudio de Impacto Ambiental, el cual deberá de ser sometido al Ministerio del Ambiente para su aprobación. Existe también, el Reglamento 45-94 “Reglamento de Permisos y Evaluación de Impactos Ambientales” que en su Arto. 5 determina la obligatoriedad del Estudio de Impacto Ambiental para granjas camaroneras.

La Ley Básica para regulación y control de plaguicidas, sustancias tóxicas peligrosas y similares, regula y controla el uso de sustancias en el ambiente.

Los incentivos a la inversión extranjera están contenidos en la Ley de Inversiones Extranjeras, la cual garantiza la libre repatriación de capitales y utilidades y establece el arbitraje tanto local como internacional para resguardar los derechos de las partes. A ella se pueden acoger los inversionistas extranjeros registrando la inversión en el Banco Central y suscribiendo con el Ministerio de Economía un Contrato de Inversión Extranjera que fija los deberes y derechos de ambas partes.

VIII. ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES.

Del total de productores en la actividad, 134 cooperativas están registradas en ADPESCA, con concesiones o en trámites de ellas, sin embargo se calcula existan alrededor de 100 no registradas. Como sociedades anónimas y personas naturales existen registradas ante ADPESCA 61 con concesión y 7 en trámites.

Las cooperativas se caracterizan por una organización social que incorpora a miembros de la comunidad de la zona circundante al Proyecto. Estas cooperativas se rigen por sus Estatutos y están constituidas como tales ante la Dirección General de Cooperativas del Ministerio del Trabajo; poseen una Junta Directiva y un Coordinador que los representa.

La mayoría de estas cooperativas se han agrupado en Uniones, cada unión cuenta con un consejo administrativo integrado por un presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, fiscal y vocal; esta misma estructura organizativa la posee cada cooperativa, con su representante legal y las comisiones de trabajo.

Existen un grupo de cooperativas que no se encuentran afiliadas a ninguna Unión.

Todas las uniones de cooperativas están afiliadas a la Federación Nacional de Pescadores Artesanales (FENIPESCA).

A finales del año 2001 las Uniones de cooperativas camaroneras se incrementaron pasando de cuatro a siete actualmente. Según el Boletín Informativo No2.

8.1. Uniones de cooperativas camaroneras de Nicaragua

1. Unión Regional de Cooperativas Camaroneras (URCOOCAM)

Fue legalmente constituida en mayo de 1989, actualmente esta integrada por 3 cooperativas

2. Unión de Cooperativas de Productores Acuícolas (URCOOPRA)

Constituida legalmente en noviembre de 1998, esta integrada por 3 cooperativas.

3. Unión Regional de Cooperativas Acuícolas y Pesca Artesanal (URCOOPANIC)

Esta asociación fue legalmente constituida en diciembre de 1998, conformada actualmente por 12 cooperativas.

4. Unión Regional de Cooperativas Camaroneras de Occidente–Nuevos Horizontes (UNICANH)

Esta asociación fue conformada en 1998 y constituida legalmente en marzo de 1999, actualmente consta de 47 cooperativas productoras de camarón.

5. Unión de Cooperativa UPROCAN

Esta asociación fue conformada en el 2001, la integran 15 cooperativas camaroneras.

6. Unión de Cooperativas UCER

Conformada en el 2001 y la integran seis cooperativas para un total de 63 socios

7. Unión de Cooperativas Camaroneras UCOFRAR

Conformada durante el año 2001 y cuenta actualmente con 3 cooperativas asociadas para un total de 30 socios.

8.2. Asociación Nicaraguense de Acuicultura (ANDA)

Por su parte los otros productores se han organizado en forma de sociedades anónimas; existen 61 con concesión; de éstas 55 están en algún modo de operación, de los cuales 11 entre fincas, plantas de proceso, laboratorio y planta de alimento, están agrupados en la Asociación Nicaragüense de Acuicultores (ANDA).

IV. CAPACITACION/INVESTIGACION

A inicios de la industria no existía ningún centro que capacitara formal o informalmente sobre la actividad acuícola. A medida que la industria ha crecido las universidades nacionales han ido haciendo esfuerzo para brindar capacitación tanto a profesionales de ciencias afines como a productores de cooperativas. Es así, que la Universidad Centroamericana (UCA), inicia brindando cursos de acuicultura en la carrera de Ecología, igual la Universidad Agraria de Nicaragua (UNA) introduce la materia en la carrera Agropecuaria. Posteriormente se une la Universidad de Ave María y la Universidad Nacional Autónoma de León, la Universidad de Bluffields (BICU).

Actualmente todas las universidades mencionadas tienen cursos en la materia.

9.1. Centro de Investigación de Ecosistemas Acuáticos(CIDEA-UCA)

La UCA, es la primera universidad en el país que brinda la carrera de Ingeniería en Sistemas Acuícolas. Además, cuenta con un Centro de Investigación de ecosistemas acuáticos,(CIDEA-UCA) el cual se inició con apoyo financiero de la Agencia de Cooperación del Japón (JICA). Los objetivos del Centro es la de dar respuesta en materia de investigación, capacitación formal e informal a los diferentes actores del sector, así como asistencia técnica a cooperativas. Adicionalmente, brinda servicios de laboratorios .

Para ello cuenta con:

a) Laboratorio para análisis de aguas:

El laboratorio tiene capacidad de efectuar todos los análisis físico químicos requeridos por la industria. Cuenta con todo el equipamiento necesario y moderno. Inicialmente fue montado con apoyo de JICA y ha sido reforzado con apoyo de AID.

El personal que ahí labora, ha sido entrenado en diferentes países como Japón, y se ha recibido asesoría de Méjico y en el 2001 de la Universidad de Auburn, USA (Dr. Claude Boyd, Dr. Bart Green).

En éste laboratorio se llevan a cabo investigaciones, como el monitoreo de calidad de agua del Estero Real, tesis de estudiantes, y se da servicio a toda la industria camaronera y público en general.



b) Laboratorio para análisis de plancton

El laboratorio tiene capacidad de cuantificar y describir las especies de fitoplancton que se encuentran en las aguas. También cuantifica el zooplancton y bentos.

El personal ha sido capacitado en Japón y se ha contado con asesoría mejicana.



c) Laboratorio de patología

Existen tres áreas: Microbiología, Histología y Biología Molecular (conocido en el medio como PCR).

Estos tres laboratorios tienen equipo moderno donado por JICA. El personal ha sido capacitado en Panamá, México y Argentina. También se ha tenido la visita de expertos de Argentina y México. En el 2001 se contó con el apoyo de la Universidad de Arizona, USA. (Dr. Donald V. Lighner, Dr. Carlos Pantoja y Dr. Linda Nunan).

En este laboratorio se efectúan análisis para investigación y también se brinda servicios a la industria. El laboratorio ha sido aceptado por el Ministerio de Agricultura y Forestal (MAGFOR) para hacer los análisis requeridos para la introducción especies en el país.



d) Laboratorio de Alimento

Este laboratorio cuenta con el equipo para formular y hacer dietas de camarón a nivel experimental. En el año 2001 se instaló los equipos para análisis bromatológicos. Se ha contado con apoyo de Méjico en el entrenamiento de los análisis.

e) Laboratorio húmedo

Es un laboratorio para hacer investigación, al servicio de investigadores y tesis de cualquier universidad nacional.



f) Granja

A través de un convenio inter institucional ADPESCA/UCA-CIDEA, se cuenta con una granja de investigación ubicada en Puerto Morazán para llevar a cabo proyectos de investigación y capacitación para estudiantes y cooperativas. Se tiene 75 hectáreas de espejo de agua.

g) Centro de Capacitación

Esta granja tiene un Centro de Capacitación en la zona, donde se efectúan seminarios regulares dirigidos principalmente a las cooperativas y estudiantes de todas las universidades. Se cuenta adicionalmente con dormitorios, comedor y oficina en la granja.



X. PROBLEMAS Y/O DESAFÍOS.

El desarrollo de la camaronicultura demanda del sistema financiero grandes recursos crediticios para la actividad propiamente dicha y las actividades conexas; sin embargo, la intermediación financiera de estos recursos enfrenta serias limitaciones:

No existen programas de financiamiento de inversiones a largo plazo y con tasas favorables; los que hay son priorizados por el gobierno para el sector agropecuario, con énfasis en los pequeños y medianos productores.

Existen problemas cada vez más serios de acceso a las granjas camaroneras por malos caminos, los que se agravan en época de invierno al sacar las cosechas o llevar los diferentes insumos. También faltan sistemas de agua potable y aguas negras en las poblaciones aledañas al Estero Real, que usan letrinas que desembocan directamente al Estero sin ningún tratamiento previo, contaminando el área con bacterias o cualquier contaminante bacteriológico, lo que puede llegar a ser un problema futuro.

Los empresarios camaroneros sienten una debilidad al no existir un marco legal permanente. La Ley General de Pesca y Acuicultura ha sido aprobada en lo General en la Asamblea Nacional pero aún no ha sido aprobada en lo específico y esto hace que la actividad esté siendo regida por decretos administrativos y ministeriales.

En la parte técnica el problema más serio que enfrenta la actividad es de carácter patológico, como el Taura, y el virus de la mancha blanca.

XI. CONCLUSIONES.

La camaronicultura se presenta como una actividad no tradicional, cuyo impacto en los departamentos de León y Chinandega, en términos de generación de divisas y empleo, constituye una alternativa ante la desaparición de la actividad algodonera, así como la integración de una zona marginada al desarrollo económico del país.

La rentabilidad de la camaronicultura ha sido ampliamente comprobada en otros países, de tal manera que los recursos para el financiamiento de programas de producción mediante sistemas de cultivo pueden obtenerse con organismos financieros regionales o internacionales que ya han acumulado experiencia en la materia.

El desarrollo de la camaronicultura en el Estero Real se vería facilitada si el gobierno garantizara la habilitación de la infraestructura económica en la zona (caminos, puentes, alcantarillas y muelles) y los incentivos fiscales.

1. A pesar de las mejoras en sobre vivencia aquí señaladas, la densidad a las cuales estamos trabajando hacen que la industria camaronera tenga una rentabilidad baja; por tanto estamos conscientes que debemos encontrar una formula o combinaciones de formulas de producción, que regresen la rentabilidad que una vez tuvo la industria.

Se están realizando esfuerzos en experimentos como: Selección genética de sobrevivientes, empleo de bioestimulantes, y re circulación de agua. Lamentablemente todas estas pruebas han sido implementadas recientemente, por tanto no tendremos datos que compartir hasta después del un par de meses más.

XII. RECOMENDACIONES / PERSPECTIVAS

Se requiere fortalecer la estabilidad jurídica de las inversiones camaroneras; la falta de aprobación de la Ley de Pesca y Acuicultura hace que las decisiones se adopten por la vía administrativa.

Se requiere prestar mayor atención a los requerimientos de infraestructura, tanto económica (carreteras, embarcaderos, alcantarillado sanitario, red de agua potable, etc.), como social (escuelas, centro de salud, programas de vivienda popular y otros). La zona de las camaroneras es una de las más pobres del país, y el desarrollo de la actividad ha atraído una importante población que se encuentra habitando en condiciones precarias, a la que hay que dar una respuesta que va más allá de las posibilidades de los inversionistas privados.

Se debe continuar en coordinación con el Ministerio del Ambiente la aplicación de las medidas de protección ambiental a fin de garantizar la sostenibilidad de la actividad

XII. REFERENCIAS

Para la elaboración de éste documento se basó en información originada por:

El Banco Central de Nicaragua (BCN)

El Centro de Investigaciones Pesqueras (CIRH)

Consultas hechas a funcionarios del Ministerio del Ambiente (MARENA),

Funcionarios del Ministerio de Agricultura y Forestal (MAGFOR)

Funcionarios de la dirección de Acuicultura de ADPESCA.

Así también en información directa de las Cooperativas recogida por el personal del Centro de Investigaciones de Ecosistemas Acuáticos de la Universidad Centroamericana (CIDEA-UCA),

Por comunicación directa de los productores especialmente del Ing. Mario Callejas y a los presidentes de las Uniones de Cooperativas.